

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3641365 A1

⑳ Aktenzeichen: P 36 41 365.8
㉔ Anmeldetag: 3. 12. 86
㉕ Offenlegungstag: 25. 8. 88

⑤ Int. Cl. 4:
C 02 F 9/00

C 02 F 1/24
C 02 F 1/46
C 02 F 1/48
C 02 F 1/52
B 03 D 1/14
C 25 B 1/00

Seitendruckum

DE 3641365 A1

㉑ Anmelder:

Giselher Klose GmbH Ingenieurbüro, 7808
Waldkirch, DE

㉒ Vertreter:

Weigel, G., Dipl.-Ing., 7858 Weil

㉓ Erfinder:

Klose, Giselher, 7808 Waldkirch, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Reinigen und Aufbereiten von verschmutzten Wässern

Das Schmutzwasser wird durch einen Reaktorbehälter geleitet, in dem mäanderförmig angeordnete Plattenpakete als Elektroden angebracht sind, von denen die ersten aus Eisen und die folgenden aus Aluminium bestehen. Eine vollständige Anlage zur Ausübung des Verfahrens wird gezeigt.

DE 3641365 A1

Patentansprüche

1. Durchführung des zu reinigenden Wassers bei Plattenanordnung in Kaskaden Zwangsdurchführung gekennzeichnet durch Metallplatten (1 und 2), welche als Anode und Kathoden wirken; die Plattenabstände werden durch Isolierkörper distanziert; die Stromanschlüsse sind an den Flachmetallstreifen (3 und 4).
2. Die Plattenpakete bestehen aus:

- a) 1. Plattenpaket = Eisen
b) 2. Plattenpaket = Aluminium

Die Kombination dieser beiden Metalle wirken sich als äußerst intensiv aus, bei der Reinigung von verunreinigten Wässern.

Beispiel eines Plattenpaketes Zeichnung Nr. 1 einer Wasserreinigung — Elektroflotation Zeichnung Nr. 2.

Beschreibung

Die Elektroflotation ist eine Kombination aus chemischer und physikalischer Wirkung. Bei diesem Verfahren werden Eisen- oder Aluminium-Anoden geopfert. Bei diesem Opfervorgang wird, ähnlich wie bei der chemischen Fällung, Eisen oder Aluminium als Oxyd zur Flockenbildung eingesetzt.

Durch die elektrolytische Wirkung zwischen Anode und Kathode werden durch H₂O-Trennung Feinst-Gasbläschen erzeugt. Der freigewordene Sauerstoff oxydiert äußerst intensiv die im Abwasser befindlichen Substanzen.

Die Flocken wirken ähnlich wie beim chemischen Fällungsverfahren. Die Feinst-Gasbläschen treiben die gebildeten Flocken an die Oberfläche. Es entsteht ein stabiles Schaumbett. (Das Schaumbett wird abgesaugt oder abgeräumt.) Schmutzteilchen wie Sand und ähnliche schwere Partikel sinken und werden vom Bodenbereich aus abgesaugt oder abgelassen.

Zwischen der Schaumflocke oben, und dem Schwer- schmutzanteil unten, entsteht die Klarphase.

Durch die vorbenannten Wirkungsweisen wird das Abwasser:

- geklärt
- erhält einen Stripp-Effekt
- erhält einen Desinfektions-Effekt
- die CSB- und BSB-Werte werden erheblich verbessert
- Metalle werden ausoxydiert
- Emulsionen werden gebrochen
- Öl-Anteile werden in die Schaumphase getrieben
- Entfärbung tritt ein.

Die Flockenentstehung ist im Bereich von pH 3,5 bis pH 10 möglich. Die pH-Korrektur (falls erforderlich) wird entweder vor, oder nach dem Elektroflotations-Verfahren vorgenommen.

Der Chemikalieneinsatz ist bei den häufigsten Wässern nicht erforderlich. Bei notwendigem Chemikalieneinsatz kann die Menge in geringsten Grenzen gehalten werden.

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

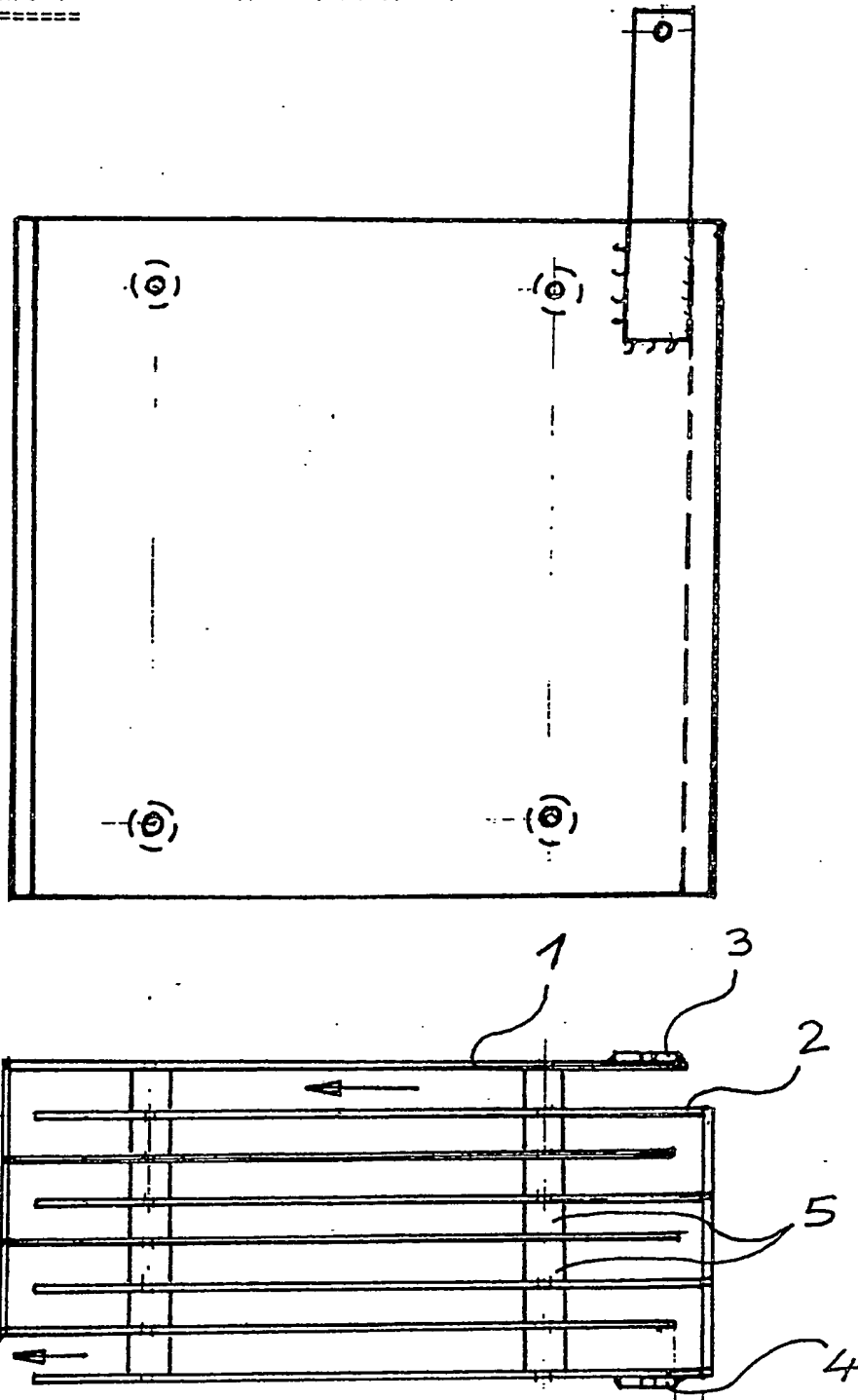
Fig. : 4 : 11

3641365

Zeichnung Nr. 1

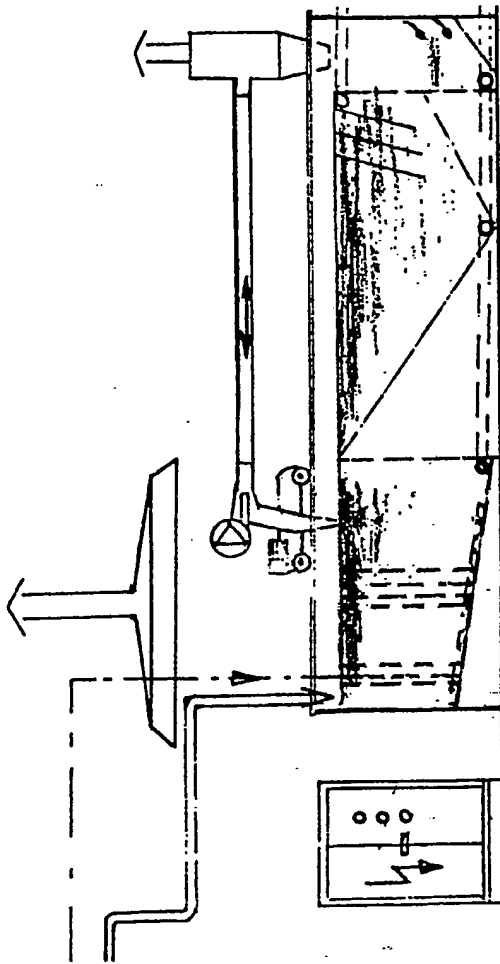
Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 41 365
C 02 F 9/00
3. Dezember 1986
25. August 1988



WASSERREINIGUNG - ELEKTROFLOTATION

Zeichnung Nr. 2
=====



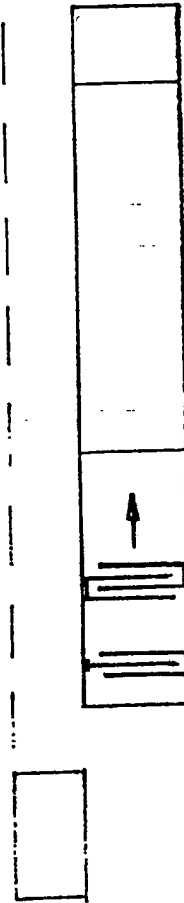
Schaltschrank

Reaktor

Saugwagen

Klärbecken

Schaumbecken



FE AL

Platten in Kaskaden-Anordnung